



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 153 765 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2001 Patentblatt 2001/46

(51) Int Cl.7: **B42D 15/10**, B32B 27/16,
B32B 33/00, B41M 3/14

(21) Anmeldenummer: **01110020.3**

(22) Anmeldetag: **26.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Wagner, Helmut**
29699 Bomlitz (DE)
- **Schwarz, Willi**
29699 Bomlitz (DE)
- **Wunderlich, Hans, Dr.**
29699 Bomlitz (DE)

(30) Priorität: **09.05.2000 DE 10022493**

(71) Anmelder: **Wolff Walsrode AG**
29655 Walsrode (DE)

(74) Vertreter: **Pettrich, Klaus-Günter, Dr. et al**
c/o Bayer AG,
Konzernbereich RP
Patente und Lizenzen
51368 Leverkusen (DE)

(72) Erfinder:
• **Sperlich, Bernd, Dr.**
29664 Walsrode (DE)

(54) **Siegelbare Verbundfolie mit einem Sicherheitsmerkmal ein Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Verpackungsmaterial**

(57) Beschrieben wird eine mehrschichtige, siegelbare Verbundfolie aus einer biaxial orientierten Polypropylenfolie als Basisfolie und mindestens einer weiteren Polyolefinfolie, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Polyolefinfolie ein Farbstoff aufgebracht worden ist, wo-

bei der Farbstoff zwischen den Folienschichten liegt und die Dicke der Verbundfolie zwischen 8 µm und 26 µm beträgt.

Ebenfalls beschrieben wird deren Herstellung sowie deren Verwendung als Verpackungsmaterial.

EP 1 153 765 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft siegelbare Folienverbunde, die ein Sicherheitsmerkmal beinhalten, um die Folie oder mit der Folie hergestellte Produkte oder in der Folie verpackte Güter in einfacher Weise vor unauthorisierter Nachahmung zu schützen.

[0002] Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zur Herstellung solcher Folienverbunde sowie die Verwendung des Folienverbundes für Verpackungszwecke.

[0003] Die Herstellung und der Verkauf von gefälschten Gütern stellt ein ständig wachsendes Problem dar. Solche gefälschten Produkte werden häufig in täuschend ähnlicher Art wie das Originalgut verpackt, um so potentielle Käufer zu täuschen und sie glauben zu machen, Originale zu erwerben. Dies wirft verschiedene Probleme auf. Zum Einen entgeht dem Hersteller der Originalprodukte Geschäft. Zum Anderen wird der Inhaber der Rechte an dem Produkt um sein geistiges Eigentum betrogen. In vielen Fällen noch wichtiger, stellt sich die Tatsache dar, dass die Nachahmungen oft von minderer Qualität sind und so dem Hersteller einen nicht unerheblichen Imageverlust zufügen. Des Weiteren kann die mindere Qualität zu Ansprüchen aus der Produkthaftung führen, so dass es dem Hersteller des Originals obliegt nachzuweisen, dass das den Schaden verursachende Gut nicht von ihm stammt. Aus diesen Gründen heraus ist es wünschenswert, Originalprodukte so zu kennzeichnen, dass es möglich wird, die Originalität zu erkennen.

[0004] Die verschiedenartigsten Güter, angefangen bei Lebensmitteln und Tabakwaren über Konsumgüter wie Compact Disc und Videokassetten bis hin zu Ersatzteilen für Autos oder Flugzeuge werden heute in Umverpackungen gehandelt. Häufig werden diese Verpackungen aus Polyolefinfolien, Papier, Pappe oder Verbunden dieser Stoffe hergestellt. Um die Originalität des Packgutes nachzuweisen bieten sich nun die Umverpackungen als Trägermedium für Sicherheitsmerkmale an. So muss das Packgut selbst nicht mit dem Merkmal ausgerüstet werden und man kann z.B. mehrere Produkte eines Markenartikelherstellers mit dem markentypischen Sicherheitsmerkmal versehen, ohne in die Fertigungsabläufe jedes einzelnen Produktes eingreifen zu müssen.

[0005] Eine bekannte Form des Originalitätsschutzes stellt der Einsatz von sogenannten Sicherheitsetiketten dar. Auch auf die Verpackung aufgebrachte Prägehologramme finden Einsatz genauso wie über Aufreißstreifen eingebrachte Sicherheitsmerkmale. Letztere sind nicht immer gewünscht, da die bereits im Einsatz befindlichen Verpackungsmaschinen nicht immer für den Einsatz von Aufreißstreifen ausgelegt sind. Prägehologramme oder Sicherheitsetiketten müssen in einem eigenem Arbeitsschritt appliziert werden, was Mehraufwand und damit Mehrkosten verursacht.

[0006] Es stellte sich daher die Aufgabe, auf einfache

Weise ein Sicherheitsmerkmal in eine Verpackung zu integrieren, ohne dass neue, zusätzliche Arbeitsschritte beim Herstellen der Verpackung notwendig werden.

[0007] Erfindungsgemäß gelang dies durch eine mehrschichtige, siegelbare Verbundfolie aus einer biaxial orientierten Polypropylenfolie als Basisfolie und mindestens einer weiteren Polyolefinfolie, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Polyolefinfolie ein Farbstoff aufgebracht worden ist, wobei der Farbstoff zwischen den Folienschichten liegt und die Dicke der Verbundfolie zwischen 8 µm und 26 µm beträgt.

Sowohl die biaxial orientierte Polypropylenfolie als auch die Polyolefinfolie kann Gleitmittel, Antistatikadditive sowie Antiblockmittel enthalten.

[0008] Gleitmittel sind höhere aliphatische Säureamide, höhere aliphatische Säureester, Wachse und Metallseifen sowie Polydimethylsiloxane. Die wirksame Menge an Gleitmittel liegt im Bereich von 0,01 bis 3 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 1 Gew.-%. Besonders geeignet ist der Zusatz von höheren aliphatischen Säureamididen im Bereich von 0,01 bis 0,25 Gew.-%. Ein insbesondere geeignetes aliphatisches Säureamid ist Eucasäureamid.

Bevorzugte Antistatikadditive sind Alkali-alkansulfonate, polyethermodifizierte, d. h. ethoxylierte und/oder propoxylierte Polydiorganosiloxane (Polydialkylsiloxane, Polyalkylphenylsiloxane und dergleichen) und/oder die im Wesentlichen geradkettigen und gesättigten aliphatischen, tertiären Amine mit einem aliphatischen Rest mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, die mit ω-Hydroxy-(C₁-C₄)-alkyl-Gruppen substituiert sind, wobei N,N-bis-(2-hydroxyethyl)-alkylamine mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, im Alkylrest besonders geeignet sind. Die wirksame Menge an Antistatikum liegt im Bereich von 0,05 bis 0,5 Gew.-%. Des Weiteren ist Glycerinmonostearat geeignet und wird in einer Menge von 0,03 % bis 0,5 Gew.-% als Antistatikum eingesetzt.

[0009] Geeignete Antiblockmittel sind anorganische Zusatzstoffe wie Siliciumdioxid, Calciumcarbonat, Magnesiumsilicat, Aluminiumsilikat, Calciumphosphat und dergleichen und/oder vernetzte Polymerteilchen, wie z. B. vernetzte Polymethacrylate oder vernetzte Polyalkylsiloxane und/oder unverträgliche organische Polymerisate wie Polyamide, Polyacrylate, Polymethacrylate, Polyester, Polycarbonate und dergleichen, bevorzugt wird Siliciumdioxid eingesetzt. Bei teilchenförmigen Abstandhaltern liegt die mittlere Teilchengröße zwischen 1 und 10 µm, insbesondere 2 und 5 µm.

[0010] Die erfindungsgemäßen Folien werden dabei dem Verfahren der biaxialen Orientierung hergestellt werden, wie z.B. Simultanreckung oder sequentielle Reckung. Bevorzugt ist dabei die Herstellung durch eine sequentielle Reckung. Dazu wird der Dickfilm nach der Extrusion und der Verfestigung auf der Gießwalze in Laufrichtung (längs) mit einem Verstärkungsquotienten von 4/1 bis 7/1 bei einer Temperatur von 120°C bis 150°C gereckt. Das Reckverhältnis in Querrichtung liegt

vorzugsweise zwischen 8/1 und 12/1 und das Querrekken des Filmes wird bei einer Temperatur zwischen 130°C und 170°C vorgenommen. Die nachfolgende Thermofixierung wird vorzugsweise bei 1°C bis 40°C über der Querrecktemperatur durchgeführt.

[0011] Auf die Polyolefinfolie, welche mit der Polypropylenfolie verbunden wird, ist ein Farbstoff aufgebracht worden. Dieser kann durch ein beliebiges Verfahren, wie z.B. durch Bedruckung oder Besprühung aufgebracht werden. Die Bedruckung kann einoder mehrfarbig erfolgen. Es kommt hierfür jedes für Folien einsetzbare Druckverfahren in Betracht. Insbesondere erfolgt der Druck in typischen Verpackungsdruckverfahren wie Offset-, Sieb-, Flexo-, UV-Flexo oder Tiefdruck. Das Aufbringen der Farbe kann entweder als separater Arbeitsschritt erfolgen oder direkt vor der Laminierung auf die Polypropylen-Basisfolie im gleichen Arbeitsschritt erfolgen. Das aufgebrachte Merkmal kann entweder eine willkürliche Form aufweisen oder es kann gleichzeitig zur Kennzeichnung des in die Folie verpackten Füllgutes dienen. Diese Kennzeichnung kann z.B. das Herstellungsdatum oder den Herstellort des eingepackten Gutes betreffen. Um die Affinität der Folienoberfläche der Polyolefinfolie zu den Druckfarben zu verbessern, kann es notwendig sein, die Folie einer Corona-(Sprüh) Vorbehandlung zu unterziehen. Dabei wird der Luftsauerstoff in Form von Carbonyl-, Epoxid-, Ether- oder Alkoholgruppen auf der Folienoberfläche eingelagert. Weitere Methoden der Vorbehandlung von Polypropylenfolien sind die Flamm-, Plasma- und Fluorvorbehandlung. Die Laminierung der Polyolefinfolie mit der Polypropylen-Basisfolie kann entweder nur auf einer Seite der Polypropylen-Basisfolie oder auf beiden Seiten erfolgen. In letzterem Fall ist die Polypropylen-Basisfolie zwischen den beiden Polyolefinfolien eingeschlossen, wobei mindestens eine der Polyolefinfolien mit dem Farbstoff versehen worden ist.

[0012] Ein wesentliches Merkmal der erfindungsgemäßen Verbundfolie besteht darin, dass sich der auf der Polyolefinfolie aufgebrachte Farbstoff nach der Laminierung mit der Polypropylen-Basisfolie zwischen diesen Folienschichten befindet. Dies bedeutet, dass das Merkmal nicht entfernt werden kann, ohne die Folie und damit auch die Verpackung sichtbar zu beschädigen. Da bei marktüblichen Folien, die im Konteroder Frontaldruckverfahren bedruckt sind, die Druckfarbe durch organische Lösungsmittel, wie z.B. Aceton leicht ablösbar ist, kann so mit sehr einfachen Mitteln unterschieden werden, ob es sich um die erfindungsgemäße Folie oder um eine Fälschung handelt. Auch die nachträgliche Lackierung einer bedruckten Folie ist durch organische Lösungsmittel ablösbar.

[0013] Ein weiteres wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die erfindungsgemäße Verbundfolie dünner als 26 µm ist. Solch dünne Verbundfolien sind nur herstellbar, wenn die Dicke von mindestens einer Solofolie, aus der die siegelbare Verbundfolie besteht, kleiner als 13 µm ist. Siegelbare Po-

lyolefinfolien dieser Dicke sind aber nur schwer herstellbar, was eine Nachstellung bzw. Fälschung der erfindungsgemäßen Verbundfolie erheblich erschwert. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Dicke der erfindungsgemäßen Verbundfolie zwischen 10 and 20 µm.

[0014] Die erfindungsgemäßen Verbundfolien können besonders einfach und wirtschaftlich dadurch hergestellt werden, dass die Laminierung der Polyolefinfolie mit der Polypropylen-Basisfolie entweder vor der Orientierung der Basisfolie oder zwischen der Längs- und der Querorientierung der Basisfolie erfolgt. In beiden Fällen ist die eingesetzte Polyolefinfolie um den Faktor f dicker als in der erfindungsgemäßen Verbundfolie. Für den Fall, dass die Laminierung der Polyolefinfolie vor der Orientierung der Polypropylenfolie erfolgt, entspricht der Faktor f dem Gesamtreckverhältnis der biaxial orientierten Polypropylenfolie. In diesem Fall erfolgt erst die Laminierung und anschließend entweder die sequentielle oder simultane Reckung des Folienverbundes in Maschinenlaufrichtung und quer zur Maschinenlaufrichtung. In diesem Fall sind in der erfindungsgemäßen Verbundfolie sowohl die Polypropylen-Basisfolie als auch die laminierte Polyolefinfolie biaxial orientiert. Bevorzugt ist der Fall, dass die Polypropylen-Basisfolie sequentiell orientiert wird und die Laminierung der Polyolefinfolie zwischen der Längs- und der Querorientierung der Polypropylenfolie erfolgt. In diesem Fall entspricht der Faktor f dem Querreckverhältnis der biaxial orientierten Polypropylenfolie und in der erfindungsgemäßen Folie ist die Polypropylen-Basisfolie biaxial und die laminierte Polyolefinfolie monoaxial, und zwar quer zur Maschinenlaufrichtung, orientiert.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Laminierung der Polyolefinfolie mit der Basisfolie ausschließlich durch erhöhten Druck und erhöhte Temperatur und ohne zusätzliche Klebstoffe. Dies hat den Vorteil, dass die Folie einen geringen Anteil an migrierenden und sensorisch wirksamen Substanzen aufweist, was vor allem beim Direktkontakt mit Lebensmitteln ein wichtiges Kriterium ist.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Schmelzpunkt oder Erweichungspunkt der Polyolefinfolie kleiner als der Schmelzpunkt der biaxial orientierten Polypropylenfolie. Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die Polyolefinfolie im Wesentlichen aus Propylen-Ethylen Copolymeren, Propylen-Butylen-, Ethylen Terpolymeren, Propylen-Butylen Copolymeren oder Mischungen davon besteht. Die laminierte Polyolefinfolie kann dabei gleichzeitig als Siegelschicht für die Verbundfolie dienen.

[0017] Die Dicke der laminierten Polyolefinfolie in der erfindungsgemäßen Verbundfolie beträgt bevorzugt 0,5 bis 15 µm, insbesondere 0,5 bis 5 µm.

[0018] In einer besonders bevorzugten Variante handelt es sich bei dem aufgespritzten oder aufgedruckten Farbstoff um eine Lumineszenzfarbe, die UV-Licht absorbiert und längerwelliges, sichtbares Licht emittiert,

wodurch bei Beleuchtung mit einer UV-Lampe ein bestimmter Farbeindruck erreicht werden kann. Die Lichtemittierung kann entweder sehr schnell nach der Absorption erfolgen, so dass man von Fluoreszenz spricht oder sie kann über einen längeren Zeitraum anhalten, so dass man von Phosphoreszenz redet. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass das Sicherheitsmerkmal bei normalem Licht nicht sichtbar ist und die Ästhetik und Werbewirksamkeit der Verpackung nicht beeinträchtigt wird, während der Fachmann mit einfachen technischen Hilfsmitteln die Originalität der Verpackung nachweisen kann.

[0019] Das Sicherheitsmerkmal kann in Abhängigkeit des in der erfindungsgemäßen Folie verpackten Produktes in Aussehen und Farbe modifiziert werden. In diesem Fall ist es möglich die Rückverfolgbarkeit für das Produkt zu ermöglichen und z.B. das Herstellungsdatum, die Chargennummer des Produktes oder die Bezeichnung des Herstellungsortes in die Verpackung zu integrieren. Dieses integrierte Merkmal kann entweder verschlüsselt oder für jeden lesbar sein.

[0020] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Verbundfolie als Verpackungsmaterial.

Beispiele

Beispiel 1

[0021] Eine Folie der Dicke 10 µm aus 99 % Propylen-Ethylen-Copolymer (4,5 % Ethylen Monomergehalt, MFI=5 g/10min (230°C/2,16 kp/cm²), Dichte: 0,90 g/cm³), 0,3 Gew.-% N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-(C₁₂-C₁₆)-alkylamin, 0,6 Gew.-% eines Polydimethylsiloxans der Dichte von 0,985 g/cm³ bei 20°C und einer Viskosität von 10⁶ m Pa s und 0,1 Gew.-% Siliciumdioxid mit einer mittleren Teilchengröße von 4 µm wird im Flexodruckverfahren bedruckt. Die bedruckte Folie wird auf eine Folie aus Polypropylen der Dichte 0,91 g/cm³ und dem Schmelzindex von 3,0 g/10 min bei 230°C/21,6 N bei einer Temperatur von 80°C laminiert. Diese Laminierung erfolgt nach der Verstreckung der Folie aus Polypropylen in Laufrichtung (längs) mit einem Verstreckungsquotienten von 5/1 bei einer Temperatur von 140°C. Anschließend wird diese Verbundfolie quer zur Maschinenlaufrichtung mit einem Verstreckungsquotienten von 10/1 und bei einer Temperatur von 160°C verstreckt. Die Dicke der Gesamtfolie beträgt danach 16 µm. Die Dicke der Folienkomponente aus Propylen-Ethylen-Copolymer beträgt 1 µm.

Beispiel 2

[0022] Eine Folie der Dicke 10 µm aus 99 % Propylen-Ethylen-Copolymer (4,5 % Ethylen Monomergehalt, MFI=5 g/10 min (230°C/2,16 kp/cm²), Dichte: 0,90 g/cm³), 0,3 Gew.-% N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-(C₁₂-C₁₆)-alkylamin, 0,6 Gew.-% eines Polydimethylsiloxans der

Dichte von 0,985 g/cm³ bei 20°C und einer Viskosität von 10⁶ m Pa s und 0,1 Gew.-% Siliciumdioxid mit einer mittleren Teilchengröße von 4 µm wird mit einer im UV-Licht fluoreszierenden und in Ethylacetat gelösten Druckfarbe besprüht, indem die gelöste Druckfarbe mittels Druckluft fein zerstäubt wird. Die besprühte Folie wird auf eine Folie aus Polypropylen der Dichte 0,91 g/cm³ und dem Schmelzindex von 3,0 g/10 min bei 230°C/21,6 N bei einer Temperatur von 80°C laminiert. Diese Laminierung erfolgt nach der Verstreckung der Folie aus Polypropylen in Laufrichtung (längs) mit einem Verstreckungsquotienten von 5/1 bei einer Temperatur von 140°C. Anschließend wird diese Verbundfolie quer zur Maschinenlaufrichtung mit einem Verstreckungsquotienten von 10/1 und bei einer Temperatur von 160°C verstreckt. Die Dicke der Gesamtfolie beträgt danach 16 µm. Die Dicke der Folienkomponente aus Propylen-Ethylen-Copolymer beträgt 1 µm.

Beispiel 3

[0023] Eine Folie der Dicke 10 µm aus 99 % Propylen-Ethylen-Copolymer (4,5 % Ethylen Monomergehalt, MFI=5 g/10 min (230°C/2,16 kp/cm²), Dichte: 0,90 g/cm³), 0,3 Gew.-% N,N-Bis-(2-hydroxyethyl)-(C₁₂-C₁₆)-alkylamin, 0,6 Gew.-% eines Polydimethylsiloxans der Dichte von 0,985 g/cm³ bei 20°C und einer Viskosität von 10⁶ m Pa s und 0,1 Gew.-% Siliciumdioxid mit einer mittleren Teilchengröße von 4 µm wird im Flexodruckverfahren bedruckt. Die bedruckte Folie wird auf eine Folie aus Polypropylen der Dichte 0,91 g/cm³ und dem Schmelzindex von 3,0 g/10 min bei 230°C/21,6 N bei einer Temperatur von 80°C laminiert. Nach der Laminierung wird die Folie aus Polypropylen gleichzeitig in Laufrichtung (längs) mit einem Verstreckungsquotienten von 5/1 sowie quer zur Laufrichtung (quer) mit einem Verstreckungsquotienten von 10/1 bei einer Temperatur von 160°C verstreckt. Die Dicke der Gesamtfolie beträgt danach 16 µm. Die Dicke der Folienkomponente aus Propylen-Ethylen-Copolymer beträgt 1 µm.

[0024] Die in den Beispielen beschriebenen Folien weisen ein aufgedrucktes Merkmal auf, welches sich zwischen den Folienschichten befindet und welches nicht ablösbar oder entfernbar ist, ohne die Folie sichtbar zu beschädigen. Es kann dadurch von nachträglich aufgetragenen Merkmalen (Konter- oder Frontaldruck) unterschieden werden, dass letztere durch ein geeignetes organisches Lösungsmittel entfernt werden können. In Beispiel 2 ist das Merkmal außerdem nur bei Anstrahlung von ultraviolettem Licht sichtbar.

Patentansprüche

1. Mehrschichtige, siegelbare Verbundfolie aus einer biaxial orientierten Polypropylenfolie als Basisfolie und mindestens einer weiteren Polyolefinfolie, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Polyolefinfo-

lie ein Farbstoff aufgebracht worden ist, wobei der Farbstoff zwischen den Folienschichten liegt und die Dicke der Verbundfolie zwischen 8 μm und 26 μm beträgt.

5

2. Verbundfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Verbundfolie zwischen 10 und 20 μm beträgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schmelzpunkt oder Erweichungspunkt der Polyolefinfolie kleiner ist als der Schmelzpunkt der biaxial orientierten Polypropylenfolie.

10

4. Verbundfolie nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyolefinfolie im Wesentlichen aus Propylen-Ethylen Copolymeren, Propylen-Butylen-Ethylen Terpolymeren, Propylen-Butylen Copolymeren oder Mischungen davon besteht.

15

5. Verbundfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyolefinfolie gleichzeitig als Siegelschicht für die Verbundfolie dient.

20

6. Verbundfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyolefinfolie im Folienverbund eine Dicke von 0,5 bis 15 μm aufweist.

25

7. Verbundfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbstoff ein Lumineszenzfarbstoff ist.

30

8. Verfahren zur Herstellung einer Verbundfolie gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laminierung der Polyolefinfolie mit der Basisfolie entweder vor der Orientierung der Basisfolie oder zwischen der Längs- und Querorientierung der Basisfolie erfolgt.

35

9. Verbundfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laminierung der Polyolefinfolie mit der Basisfolie durch erhöhten Druck und erhöhte Temperatur erfolgt.

40

10. Verwendung einer Verbundfolie gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 als Verpackungsmaterial.

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 0020

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,X	EP 1 050 484 A (WOLFF WALSRÖDE AG) 8. November 2000 (2000-11-08) * Spalte 2, Absätze 11,13,14 - Spalte 4, Absatz 25; Ansprüche 1,4-7,12,13 *	1-3,5,6,10	B42D15/10 B32B27/16 B32B33/00 B41M3/14
P,X	EP 1 050 485 A (WOLFF WALSRÖDE) 8. November 2000 (2000-11-08) * Absätze '0012!-'0014!; Ansprüche 1-4,7,10,11 *	1-3,5,6,10	
P,X	EP 1 050 482 A (WOLFF WALSRÖDE) 8. November 2000 (2000-11-08) * Spalte 4, Absatz 23 - Spalte 2, Absatz 14; Ansprüche 1,4-6,10; Beispiel 2 *	1,2,4,6,10	
P,X	EP 1 050 483 A (WOLFF WALSRÖDE AG) 8. November 2000 (2000-11-08) * Spalte 2, Absatz 14 - Spalte 4, Absatz 22; Ansprüche 1-3,5,8,9; Beispiel 2 *	1,4,10	
X	US 4 880 697 A (CALDWELL JANICE D ET AL) 14. November 1989 (1989-11-14) * Ansprüche 1,4,6,8,10,12,15; Beispiel 1 *	1-6,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B42D B32B B41M
A		8	
Y	US 4 048 736 A (CASTLEMAN HOWARD H ET AL) 20. September 1977 (1977-09-20)	1,3,10	
Y		2,4-6	
A	* Spalte 3, Zeile 18-20 - Spalte 4, Zeile 6-10,22-25; Ansprüche 1,10; Abbildung 2; Beispiel 1 *	8	
Y	US 4 720 420 A (CRASS GUENTHER ET AL) 19. Januar 1988 (1988-01-19) * Ansprüche 1-3,5,16 *	1-6,10	
A	US 5 449 552 A (BOCHOW RICHARDA ET AL) 12. September 1995 (1995-09-12) * Spalte 4, Zeile 14-16; Beispiel 3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	6. September 2001	Derz, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie,übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (POAC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 0020

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1050484 A	08-11-2000	DE 19920359 A CN 1273200 A	09-11-2000 15-11-2000
EP 1050485 A	08-11-2000	DE 19920357 A CN 1272443 A	09-11-2000 08-11-2000
EP 1050482 A	08-11-2000	DE 19920355 A CN 1278508 A	09-11-2000 03-01-2001
EP 1050483 A	08-11-2000	DE 19920356 A CN 1277136 A	09-11-2000 20-12-2000
US 4880697 A	14-11-1989	KEINE	
US 4048736 A	20-09-1977	KEINE	
US 4720420 A	19-01-1988	DE 3444158 A AU 587146 B AU 5073785 A DE 3574239 D EP 0184094 A ES 549543 D ES 8801498 A JP 61134253 A ZA 8509204 A	05-06-1986 03-08-1989 12-06-1986 21-12-1989 11-06-1986 16-01-1988 16-03-1988 21-06-1986 30-07-1986
US 5449552 A	12-09-1995	DE 4306963 A AT 202038 T CA 2116822 A DE 59409776 D EP 0613773 A	08-09-1994 15-06-2001 06-09-1994 19-07-2001 07-09-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82